

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl. 2:

A 63 C 13/56

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 27 47 588 A 1

11

# Offenlegungsschrift 27 47 588

21

Aktenzeichen:

P 27 47 588.3-22

22

Anmeldetag:

24. 10. 77

43

Offenlegungstag:

10. 5. 79

31

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Feuerlöschgerät

71

Anmelder:

Hahn Metallbau-GmbH, 7012 Fellbach

72

Erfinder:

Beutel, Gerhard, 7310 Plochingen; Kirchner, Rolf, 7056 Weinstadt

56

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-GM 17 12 364

GB 8 25 790

US 21 07 313

US 23 81 475

DE 27 47 588 A 1

Patentansprüche

1. Feuerlöschgerät mit einem durch einen Kopf abgeschlossenen Behälter, in dem ein flüssiges, verschäumbares Löschmittel untergebracht ist, das durch das Druckgas einer im Innern des Behälters untergebrachten Druckgaspatrone über eine Leitung einer Austrittsöffnung im Kopf zuführbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß in die Leitung (6), durch die das Löschmittel (3) fließt, eine Leitung (15) für ein Aktionsgas hineingeführt ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Aktionsgas das Druckgas dient.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung (15) für das Aktionsgas aus Kanälen (13,14) im Kopf (4) besteht, die einmal in das Behälterinnere (2) und einmal in die Leitung (6) für das Löschmittel (3) münden.
4. Gerät nach Anspruch 2, dessen Leitung für das Löschmittel ein bis in die Nähe des Behälterbodens ragendes Rohr aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung

Hahn  
1710 109

909819/0007

ORIGINAL INSPECTED

(15) für das Aktionsgas aus einem Röhrchen (18) besteht, dessen eines Ende (19) außerhalb des Rohres (17) in der Nähe des Kopfes (4) im Behälterinnern (2) mündet und dessen anderes Ende (20) in das Rohr (17) hineingeführt ist.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das eine in das Rohr (17) mündende Ende um die Rohrmündung (21) herumgeführt ist.
6. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Leitung (6) für das Löschmittel (3) Verschäumungsfördermittel (22) vorgesehen sind.
7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschäumungsfördermittel (22) Siebe (23) dienen.
8. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschäumungsfördermittel (22) aus Leitflächen (24) (Prallwände) bestehen.
9. Gerät nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Aktionsgas feuerhemmende Wirkung hat.

Hahn  
1710 109

909819/0007

10. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß für das Aktionsgas in separater Behälter (25)  
vorgesehen ist, zwischen dem und der Leitung (6)  
für das Löschmittel (3) die Leitung (15) verläuft.
11. Gerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Behälter (25) und die Aktionsgasleitung  
(15) im Kopf (4) untergebracht sind.
12. Gerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Behälter (25) lageorientiert und auswechsel-  
bar im Kopf (4) festgelegt ist.
13. Gerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,  
daß ein auf das Druckgas ansprechendes Betätigungs-  
glied (29) vorgesehen ist, das die Verbindung des  
Innern des Behälters (25) mit der Aktionsgasleitung  
(15) bewirkt.
14. Gerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Betätigungsglied (29) aus einem vom Druck-  
gas beaufschlagbaren, eine Spitze (31) tragenden  
Kolben (30) besteht und der Aktionsgasbehälter (25)  
eine Dünnstelle (28) aufweist, durch die die Spitze  
(31) eindringen kann.

Hahn  
1710 109

909819/0007

Anmelderin:

Firma  
Hahn Metallbau-GmbH  
Ringstr. 12-18  
7012 Fellbach

Feuerlöschgerät

Die Erfindung betrifft ein Feuerlöschgerät mit einem  
durch einen Kopf abgeschlossenen Behälter, in dem ein  
flüssiges, verschäumbares Löschmittel untergebracht  
ist, das durch das Druckgas einer im Innern des Be-  
5 hältters untergebrachten Druckgaspatrone über eine Leitung

Hahn  
1710 109

809819/0007

einer Austrittsöffnung im Kopf zuführbar ist. Vorzugsweise wird ein synthetisches, filmbildendes Schaumlöschmittel, wie es beispielsweise unter dem Handelsnamen "Light-Water" bekannt ist, verwendet. Die

5 Schaumbildung findet im wesentlichen statt, wenn die Behälterflüssigkeit die Austrittsöffnung im Kopf erreicht: notwendig sind die plötzliche Entspannung und der Luftzutritt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Feuerlöschgerät zu schaffen, mit dem bei gleichem Löschmittel ein größerer Löscheffekt erreicht werden kann, ohne daß wesentliche Mehraufwendungen erforderlich sind.

10

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß in die Leitung, durch die das Löschmittel fließt, eine

15 Leitung für ein Aktionsgas hineingeführt ist. Dieses Aktionsgas erhöht die Schaumbildung wesentlich, ohne daß die notwendige Auswurfweite und die Kompaktheit des Strahles gefährdet wären, darüber hinaus hat es selbst feuerhemmende Wirkung, da es die Zutrittsmöglich-

20 keit von Luftsauerstoff zum Feuerherd verringert. Die Flüssigkeitsbläschen sind zu einem größeren Anteil mit dem Aktionsgas gefüllt, so daß der Sauerstoffanteil

Hahn  
1710 109

909819/0007

- der Luft entfällt. Zusätzlich tritt das Aktionsgas weniger gut durch die Bläschen hindurch, so daß nicht nur eine erhöhte Schaumbildung gegeben ist, sondern auch eine Schaumstabilisierung erreicht
- 5 wird. Durch die größere Verschäumung kann eine größere Brandfläche belegt werden, die längere Schaumerhaltung fördert die Löschwirkung. Besonders wirkungsvoll als Aktionsgas haben sich Kohlensäure und Stickstoff erwiesen.
- 10 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung wird das Druckgas der Druckgaspatrone selbst als Aktionsgas verwendet, es wird der Leitung für das Löschmittel über besondere Kanäle im Kopf oder über ein besonderes Rohr zugeführt. Das Aktionsgas wird in der Löschmittel-
- 15 leitung mitgerissen durch Injektionswirkung oder den eigenen Druckunterschied, nach einem weiteren Merkmal der Erfindung können zusätzliche Verschäumungsfördermittel z.B. in Form von Sieben, Leitflächen, Prallwänden u.dgl. vorgesehen sein.
- 20 Bei einer anderen Ausführungsform kann es nach der Erfindung zweckmäßig sein, wenn für das Aktionsgas ein separater Behälter vorgesehen ist, zwischen dem und der Leitung für das Löschmittel die Leitung verläuft.

Hahn  
1710 109

909819/0007



In diesem Fall sind vorzugsweise der Behälter und die Aktionsgasleitung im Kopf untergebracht, wobei der Behälter lageorientiert auswechselbar befestigt ist. Zur Ingangsetzung kann ein auf das Druckgas  
5 ansprechendes Betätigungsglied vorgesehen sein, das die Verbindung des Inneren des Behälters mit der Aktionsgasleitung bewirkt. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht das Betätigungsglied aus einem vom Druckgas beaufschlagbaren, eine Spitze tragenden  
10 Kolben. Diese Spitze kann durch eine Dünnstelle des Aktionsgasbehälters dringen und dadurch die Zufuhr des Aktionsgases zum Löschmittel freisetzen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung, die beispielsweise Ausführungsformen dar-  
15 stellt, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Teil eines Feuerlöschgerätes in einer ersten Ausführungsform,

20 Fig. 2 eine Ansicht eines Feuerlöschgerätes in kleinerem Maßstab mit geänderter Aktionsgaszuführung,

Hahn  
1710 109

909819/0007

- 8 -  
· 8 ·

Fig. 3

einen Schnitt durch den Kopfbereich eines Feuerlöschgerätes in einer dritten Ausführungsform.

Ein Behälter 1 nimmt in seinem Innern 2 ein flüssiges  
5 Löschmittel 3 auf. Der Behälter 1 ist nach oben durch  
einen Kopf 4 verschlossen, der eine Austrittsöffnung  
5 aufweist, die über eine Leitung 6 mit dem Innern 2  
des Behälters 1 verbunden ist. Der Kopf 4 ist mit  
einem Handgriff 7 versehen und an ihn befestigt ist  
10 eine Druckgaspatrone 8, die über eine bekannte Vor-  
richtung von außen her im Einsatzfalle offenbar ist,  
wobei Druckgas über einen Kanal 9 im Kopf 4 und gegebenen-  
falls ein Rohr 10 in das Innere 2 des Behälters 1 strömt  
und dadurch das Löschmittel 3 über die Leitung 6 zur  
15 Austrittsöffnung 29 drückt. Das flüssige Feuerlösch-  
mittel 3 ist außerordentlich aggressiv, so daß eine  
Berührung mit Metallteilen vermieden werden muß. Zweck-  
mäßig sind der Behälter 1 und die Druckgaspatrone 8  
durch entsprechende Mäntel 11,12 aus Kunststoff ge-  
20 schützt und der Kopf 4 besteht selbst aus einem unan-  
greifbaren Kunststoff.

Bei der Ausbildung nach Fig. 1 münden in die Leitung 6  
für das Löschmittel 3 Kanäle 13,14 im Kopf 4 als Leitung

15 für das Aktionsgas, das in diesem Falle aus dem Druckgas selbst besteht. Im Einsatzfalle strömt das über das Rohr 10 zugeführte Druckgas durch das Löschmittel hindurch und bildet zunächst im Kopfbereich  
5 ein Druckpolster, das sich zum Behälterboden 16 hin ausbreitet und das Löschmittel 3 durch die Leitung 6 zur Austrittsöffnung 5 drückt. Ein Teil dieses Druckgases strömt dann über die Kanäle 13,14 unmittelbar in die Leitung 6, wobei hier eine intensive Vermischung  
10 mit der Löschmittelflüssigkeit eintritt und bereits hier die Verschäumung einsetzt, die dann beim Austritt aus der Austrittsöffnung 5 fortgesetzt wird. Das Schaumvolumen wird dadurch stark vergrößert, trotzdem erhält man noch die gewünschte Auswurfweite. Als Druck-  
15 und Aktionsgas wird vorzugsweise Kohlensäure verwendet. Dieses Gas bildet einen besonders dichten Mantel am Brandherd, zu dem es durch die Schaumbildung unmittelbar gelangt.

Bei der Ausbildung nach Fig. 2 wird das Aktionsgas an  
20 anderer Stelle zugeführt. Die Leitung 6 für das Löschmittel 3 besteht teilweise aus einem Rohr 17. Parallel zu diesem Rohr 17 ist ein Röhrchen 18 als Leitung 15 geführt, dessen eines Ende 19 in der Nähe des Kopfes 4

Hahn  
1710 109

909819/0007

endet und dessen anderes Ende 20 um die Mündung des Rohres 17 herumgeführt ist und im Innern des Rohres 17 mündet. Damit gelangt auch hier das Gas aus dem Druckgaspolster in die Leitung 15 für das Löschmittel, 5 so daß die gewollte Zumischung gegeben ist. In der Leitung 6 können zusätzliche Verschäumungsfördermittel 22 z.B. in Form von Sieben 23 oder Leitflächen 24 (Prallwände u.dgl.) vorgesehen sein.

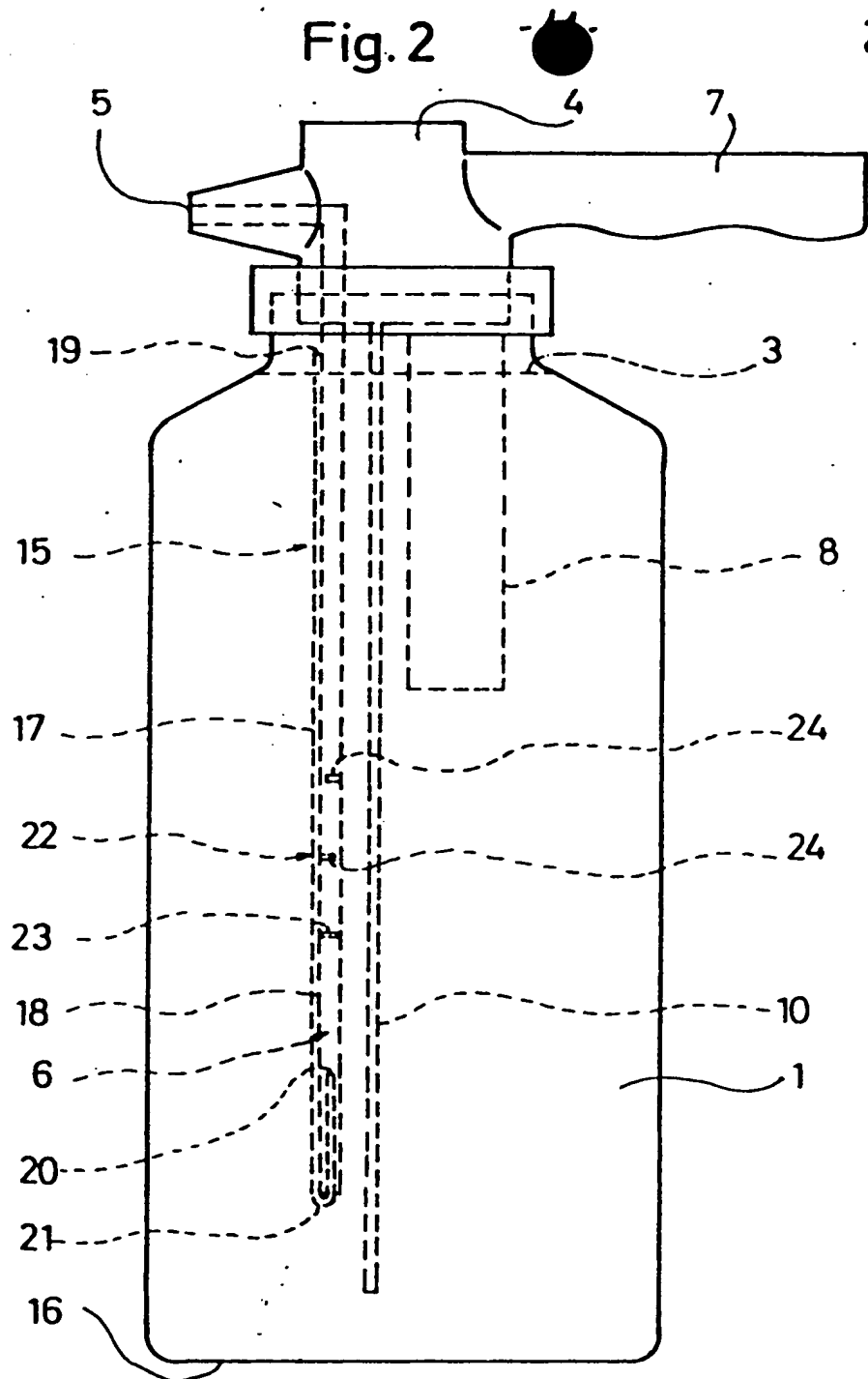
Es ist zwar zweckmäßig und besonders vorteilhaft, wenn 10 Druckgas und Aktionsgas übereinstimmen, das Aktionsgas kann aber auch in besonderer Weise, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, zugeführt werden. Im Kopf 4 ist hierzu ein eigener Behälter 25 in einer entsprechenden Aussparung 26 aufgenommen und über eine Dichtschraube 15 27 lagegesichert festgehalten. Dieser Behälter 25 hat eine Dünnstelle 28, die durch ein Betätigungsglied 29 geöffnet werden kann. Dieses Betätigungsglied 29 besteht vorzugsweise aus einem Kolben 30 mit einer Spitze 31. Der Kolben 30 steht mit seiner einen Kolben- 20 fläche mit dem Druckgas direkt oder indirekt in Verbindung, sobald dieses aus der Druckgaspatrone 8 auströmt. Bei der Öffnung der Dünnstelle 28 tritt dann das Aktionsgas aus dem Behälter 25 aus und gelangt über die Leitung 15 in die Leitung 6 für das Löschmittel 3.

Hahn  
1710 109

909819/0007

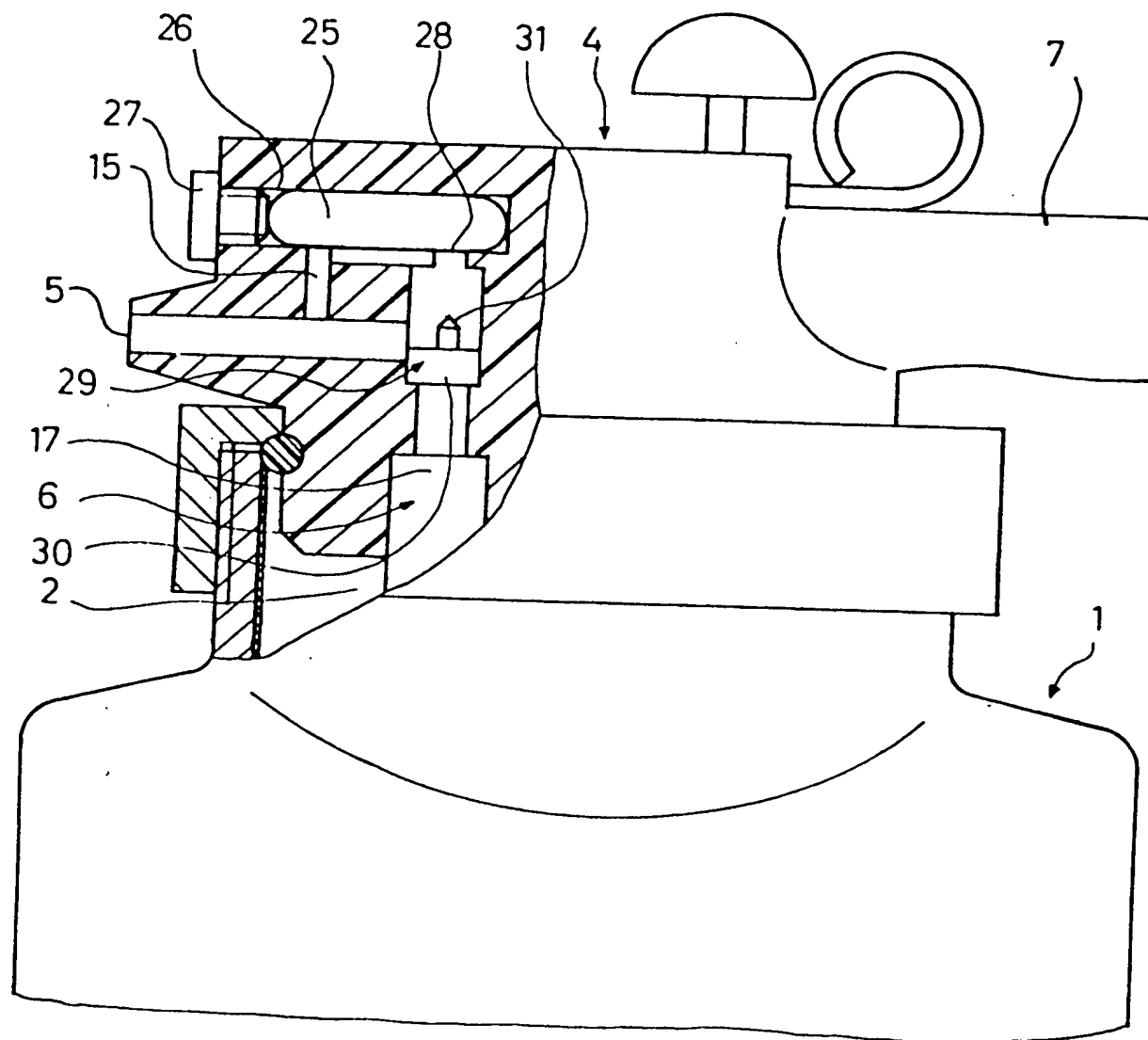
Fig. 2

2747588



909819/0007

Fig. 3

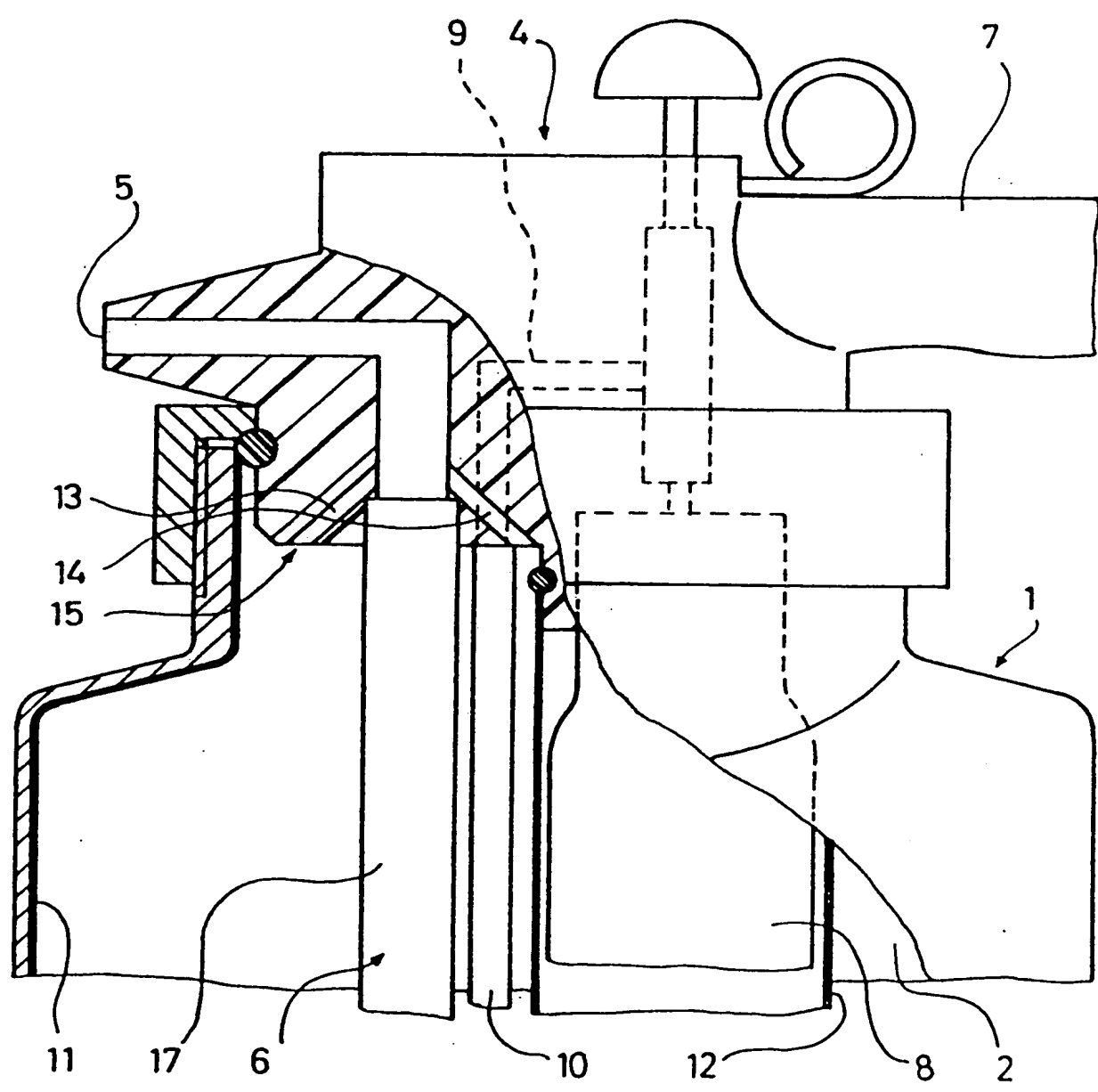


909819/0007

Hahn 1710 109

47588

- 13 -  
 Fig. 1



909819/0007

Hahn 1710 109